



**Jurusan Ilmu Komunikasi**  
Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Riau

Pengantar Komputer

# Keamanan Komputer

Salhazan Nasution, S.Kom



# Keamanan Komputer



# Pendahuluan

- Dalam dunia komunikasi data global dan perkembangan teknologi informasi yang senantiasa berubah serta cepatnya perkembangan software, keamanan merupakan suatu isu yang sangat penting, baik itu keamanan fisik, keamanan data maupun keamanan aplikasi.
- Tidak ada sistem yang benar-benar aman, tapi kita bisa mengurangi gangguan keamanan tersebut.



# Definisi Keamanan Komputer

⇒ Tindakan pencegahan dari serangan pengguna komputer atau pengakses jaringan yang tidak bertanggung jawab.

Melindungi komputer dan jaringannya dengan tujuan mengamankan informasi yang berada di dalamnya.

Pengamanan komputer dapat berupa fisik, data, maupun aplikasi.



# Keamanan Komputer

- Dalam keamanan sistem komputer yang perlu kita lakukan adalah untuk mempersulit orang lain untuk mengganggu sistem yang kita pakai, baik itu kita menggunakan komputer yang sifatnya stand alone, jaringan lokal maupun jaringan global.
- Kita harus memastikan sistem bisa berjalan dengan baik dan kondusif, selain itu program aplikasinya masih bisa dipakai tanpa ada masalah.



# Peningkatan Kejahatan Komputer

Faktor penyebab peningkatan kejahatan komputer :

- Meningkatnya pengguna komputer dan internet.
- Banyaknya software yang pada awalnya digunakan untuk melakukan audit sebuah sistem dengan cara mencari kelemahan dan celah yang mungkin ada disalahgunakan untuk melakukan scanning system orang lain.
- Banyaknya software-software untuk melakukan penyusupan yang tersedia di Internet dan bisa di download secara gratis.



# Peningkatan Kejahatan Komputer

- Meningkatnya kemampuan pengguna komputer dan internet.
- Kurangnya hukum yang mengatur kejahatan komputer.
- Semakin banyaknya perusahaan yang menghubungkan jaringan LAN mereka ke Internet.
- Meningkatnya aplikasi bisnis yang menggunakan internet.
- Banyaknya software yang mempunyai kelemahan (bugs).



# Mengapa Keamanan Komputer?

Mengapa perlu mengamankan komputer?

- Menghindari resiko penyusupan  
menghindari penyusup yang bisa membaca, menulis dan menjalankan program-program yang bisa mengganggu atau menghancurkan sistem.
- Mengurangi resiko ancaman  
mengurangi resiko ancaman dari penyusup (sekedar ingin tahu, perusak, pencari popularitas, pesaing)





# Mengapa Keamanan Komputer?

- Melindungi sistem dari kerentanan  
kerentanan akan menjadikan sistem berpotensi untuk memberikan akses yang tidak diizinkan bagi orang lain yang tidak berhak.
- Melindungi sistem dari gangguan alam  
melindungi komputer dari faktor non-teknis (petir, gempa bumi, banjir, dll)



# Aspek Keamanan Komputer

- Privacy

Pencegahan agar informasi tidak diakses oleh orang yang tidak berhak. contoh: enkripsi data

- Confidentiality

Data yang diberikan hanya untuk keperluan tertentu, tidak disebarakan untuk kepentingan yang lain. contoh: data pribadi (nama, alamat, no telp, alamat email)



# Aspek Keamanan Komputer

- Integrity

Informasi tidak boleh diubah tanpa seijin pemilik informasi. contoh: profil/data pribadi, isi email yang disadap & diganti.

- Authentication

Validasi terhadap pemilik data . contoh: login

- Availability

Ketersediaan data/informasi ketika dibutuhkan.  
contoh: serangan DoS, mailbomb



# Keamanan Data



# Keamanan Data

- Pada dasarnya, komponen yang paling penting dan berharga dari suatu sistem komputer adalah data.
- Perlindungan terhadap data menjadi sangat penting, menghindarkan data dari hilang, dicuri atau data tidak akurat.



# Keamanan Data

Penyebab hilangnya data:

- Kesalahan user

Contoh: salah ketik, salah hapus data.

- Daya listrik yang tidak normal

Contoh: tegangan listrik yang tidak stabil, solusi: menggunakan UPS (*Uninterruptible Power Supply*)

- Kegagalan hardware

Contoh: hardisk rusak, solusi: backup secara teratur



# Keamanan Data

- Serangan virus / dicuri

Contoh: dicuri oleh orang yang tidak berhak, serangan virus.

- Faktor alam/non-teknis

Contoh: kebakaran, banjir, gempa, dll.



# Solusi Pencegahan Pencurian Data

- Buat kebijakan dan prosedur.
- Batasi akses fisik terhadap sistem komputer.
- Batasi akses online terhadap data.
- Set hak akses setiap pengguna.
- Enkripsi data.





# Enkripsi Data



# Enkripsi Data

- Enkripsi (*encryption*) adalah proses mengamankan suatu informasi dengan membuat informasi tersebut tidak dapat dibaca tanpa bantuan pengetahuan khusus.
- Proses enkripsi yakni mengubah data ke dalam bentuk yang hanya dapat dibaca oleh yang penerima (*receiver*) yang diinginkan.



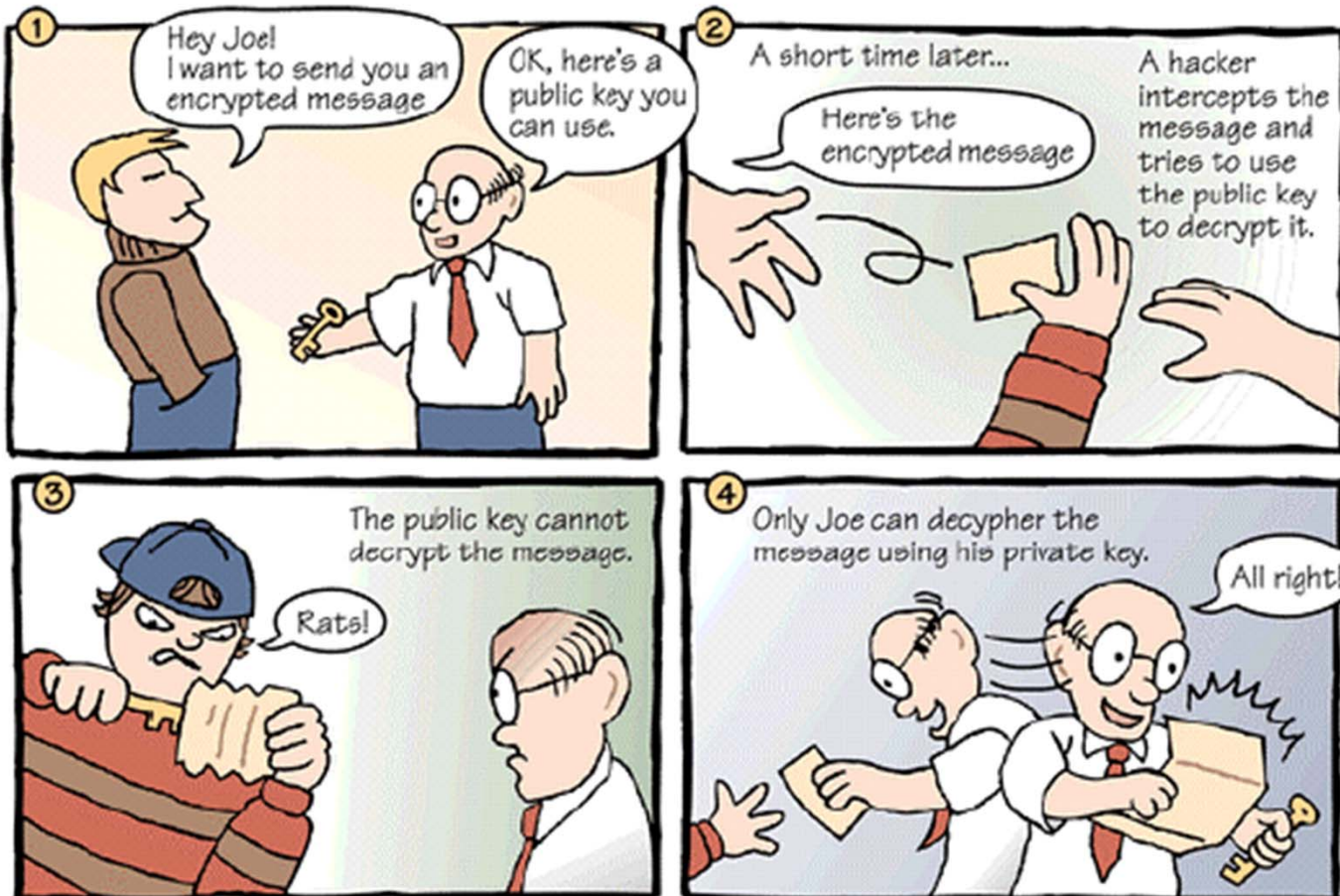
# Enkripsi Data

- Untuk membaca data yang terenkripsi penerima harus menggunakan kunci dekripsi (*decryption key*).
- Dengan metode ini, semua orang dapat mengirim data yang terenkripsi tetapi hanya pemilik kunci yang dapat mendekripsinya.



# Enkripsi Data

Public key encryption uses two different digital keys—one to encrypt a message and one to decipher it.





# Enkripsi Data

One of the simplest encryption methods simply substitutes a number for each letter of the alphabet.



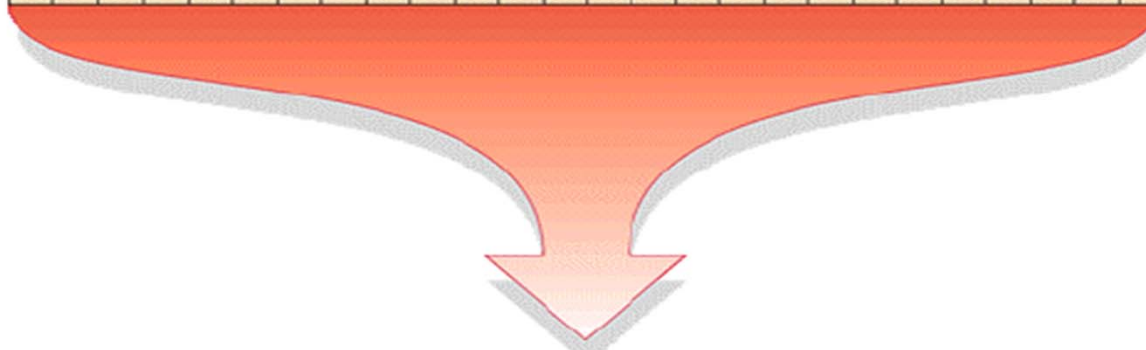
**17 21 15 20 8 20 8 5 18 1 22 5 14 14 5 22 5 18 13 15 18 5**

1. This message is encrypted using a very simple substitution technique in which the number of each letter's position in the alphabet represents the letter.



2. The key to this encryption looks like this. The 17 in the encrypted message is the letter "Q," the 21 is the letter "U," and so on.

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26



## Quoth the Raven "Nevermore"

3. Once you know the key, you can then decipher the message to see that it is the famous quote from Edgar Allan Poe's poem "The Raven."



*Any Question?  
See you next time..*